

Učebné osnovy

Informatika

Predmet je spracovaný presne v rozsahu stanovenom ŠVP, bez ďalších úprav. Štandardy predmetu sú uvedené v príslušnom ŠVP zverejnené na adrese www.minedu.sk alebo www.statpedu.sk v sekcii Štátny vzdelávací program.

			4. ročník
			povinný
			1 + 0

Učebné osnovy

Matematika

			4. ročník
			povinný
			4 + 1

Predmet matematika je na primárnom stupni vzdelávania prioritne zameraný na budovanie základov matematickej gramotnosti a na rozvíjanie kognitívnych oblastí – vedomosti (ovládanie faktov, postupov), aplikácie (používanie získaných vedomostí na riešenie problémov reálneho života), zdôvodňovanie (riešenie zložitejších problémov, ktoré vyžadujú širšie chápanie súvislostí a vzťahov).

Výučba matematiky musí byť vedená snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva na začiatku školského roku s **propedeutickými postupmi** prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom i divergentných úloh, aby tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore.

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri objavovaní a prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Na hodinách matematiky sa tiež kladie dôraz na rozvoj žiackych schopností a zručností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Proces získavania nových matematických vedomostí u žiakov musí učiteľ realizovať s prevahou pozorovania a experimentovania v ich prirodzenom prostredí. Učiteľ by mal tiež naučiť žiakov správne klásť otázky, odhadnúť výsledky i korektne formulovať závery. Učenie matematiky by malo byť pre žiakov zaujímavé, aby sa u nich formoval pozitívny vzťah k matematike a aby ju vnímali ako nástroj na riešenie problémových úloh každodenného života.

Vzhľadom na charakter predmetu je potrebné prispôsobiť schopnostiam žiakov rýchlosť preberania tematických celkov rovnako ako ich poradie, prípadné rozdelenie na časti a presuny v rámci ročníkov.

CIELE PREDMETU

Žiaci na primárnom stupni vzdelávania majú dosiahnuť nasledujúce ciele:

- osvojiť si základné matematické pojmy, poznatky, znalosti a postupy uvedené vo vzdelávacom štandarde,
- pracovať s prirodzenými číslami (v obore do 10 000) tak, ako to bližšie špecifikuje vzdelávací štandard,
- používať zlomky na propedeutickej, prípravnej úrovni,
- identifikovať a správne pomenovať funkčné vzťahy medzi číslami,
- objavovať pravidlá vytvorených postupností a dopĺňať ich,
- orientovať sa v tabuľkách, grafoch a vytvárať ich,
- identifikovať, pomenovať, narysovať a správne označiť geometrické útvary bližšie špecifikované vo vzdelávacom štandarde,
- odhadnúť a presne odmerať dĺžku útvaru, premeniť jednotky dĺžky (mm, cm, dm, m, km).
- používať matematiku ako jeden z nástrojov na riešenie problémov reálneho života (vrátane postupného nadobúdania finančnej gramotnosti),
- rozvíjať zručnosti súvisiace s procesom učenia sa,
- rozvíjať poznávacie procesy a myšlienkové operácie,
- upevniť kladné morálne a vôľové vlastnosti (samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, kritiku, sebakritiku, dôveru vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh v osobnom i verejnom kontexte),
- rozvíjať kľúčové kompetencie v sociálnej a komunikačnej oblasti.

4. ročník

Kompetencie v predmete

Základné požiadavky

- pozná a uplatňuje účinné techniky učenia sa
- využíva základné matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách
- rozpozná v škole a vo svojom najbližšom okolí určitý problém, premýšľa o jeho príčinách a vie navrhnúť riešenie podľa svojich vedomostí a skúseností

Tematické celky

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 (50)	
Vedieť sčítať a odčítať jednoduché príklady aj spamäti. Ovládať algoritmus písomného sčítania a odčítania v obore do 10 000. Pohotovo sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 000. Osvojiť si praktické sčítanie a odčítanie na kalkulačke v obore do 10 000. Vedieť urobiť kontrolu správnosti. Riešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie. Riešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie typu: 1. Určenie súčtu, keď sú dané dva sčítance, 2. Dané číslo zväčšiť o... (o niekoľko viac). Riešiť jednoduché slovné úlohy na odčítanie typu: 1. Určenie jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec. 2. Dané číslo zmenšiť o... (o niekoľko menej).	
Výkonové štandardy	Obsahové štandardy
• aktívne v komunikácii používať pojmy sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel • sčítať a odčítať prirodzené čísla spamäti • pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania • písomne sčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného sčítania) • písomne odčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného odčítania) • písomne sčítať tri a viac prirodzených čísel • sčítať a odčítať prirodzené čísla s využitím kalkulačky • vyriešiť jednoduché úlohy na sčítanie (odčítanie) so zátvorkami • vyriešiť jednoduché rovnice • vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie • vyriešiť zložené slovné úlohy • sformulovať text slovnej úlohy k numerickému príkladu • vyriešiť slovné úlohy s využitím zaokrúhlenia prirodzených čísel • odhadnúť výsledok úlohy • vyriešiť primerané slovné úlohy s neprázdny m prienikom • pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia • zmatematizovať primerané reálne situácie	• sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel • pamäťové sčítanie a odčítanie: • sčítanie a odčítanie celých desiatok, stoviek, tisícok • pričítanie celej desiatky, stovky, tisícky k trojcifernému (štvorcifernému) číslu • odčítanie jednociferného čísla, celej desiatky, stovky, tisícky od trojciferného (štvorciferného) čísla • komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni) • algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10 • sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel • sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky • zátvorky, význam zátvoriek, počítanie úloh so zátvorkami • sčítanie a odčítanie so zátvorkami • rovnice (na propedeutickej úrovni) • jednoduché slovné úlohy na sčítanie: • určiť súčet, ak sú dané sčítance • zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek • jednoduché slovné úlohy na odčítanie: • určiť rozdiel dvoch čísel • zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek • porovnať rozdielom

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 (50)		
		Obsahové štandardy • zložené slovné úlohy typu: $a + b + c$, $a - b - c$, $a - (b + c)$, $(a + b) - c$, $a + (a + b)$, $a + (a - b)$ • odhad, približne, presne • slovné úlohy s neprázdny prienikom • elementy postupu riešenia slovnej úlohy: čítanie textu slovnej úlohy s porozumením, zápis, grafické znázornenie slovnej úlohy, formulácia a vyriešenie matematickej úlohy, kontrola správnosti riešenia, odpoveď • matematizácia reálnej situácie
Metódy	Postupy	Formy
• motivačná vstupná - motivačné rozprávanie • expozičná - metóda priameho prenosu poznatkov - monologická slovná (rozprávanie, opis, vysvetľovanie, prednáška) • fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - ústne opakovanie učiva žiakom • diagnostické a klasifikačné - ústne skúšanie • motivačná vstupná - problém ako motivácia • motivačná vstupná - motivačné rozprávanie • motivačná priebežná - aktualizácia obsahu učiva • motivačná priebežná - pochvala , povzbudenie, kritika • expozičná - metóda sprostredkovaného prenosu poznatkov - demonštračná (demonštrácia obrazu, filmu, pohybu, činnosti, akustická, ...) • expozičná - riešenie problému • expozičná - metóda samostatnej práce a učitelské metódy - samostatná práca s knihou	• analyticko - syntetický (rozklad na časti a následné skladanie do celku) • induktívny (od konkrétneho ku všeobecnému) • deduktívny (od všeobecného ku konkrétnemu)	• frontálna na hodine • skupinová na hodine • individuálna na hodine • Výklad • Samostatná práca žiakov

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 (50)		
Metódy	Postupy	Formy
• fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - písomné opakovanie • fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - opakovanie s využitím učebnice a inej literatúra (zamerané na porozumenie alebo zapamätanie textu) • diagnostické a klasifikačné - písomné skúšanie • diagnostické a klasifikačné - praktické skúšanie • Výkladovo-problémová • Fixačné metódy		
Literatúra		Pomôcky
M. Belic- J.Striežovská: Matematika pre 4. ročník ZŠ		Maketa Euro, kocky Lego, pravítka, kružidlo, geometrické tvary, číselné rady, karty násobenia a delenia
Prierezové témy		
• Environmentálna výchova Riešenie slovných úloh s primeraným obsahom blízky environmentalistike • Ochrana života a zdravia Slovné úlohy s danou tematikou • AI gramotnosť Žiak využíva nástroje umelej inteligencie ako podporný prostriedok pri osvojovaní matematických poznatkov, riešení úloh, overovaní postupov a tvorbe matematických problémov. Formuluje jednoduché a presné zadania pre AI, porovnáva riešenie AI s vlastným riešením a kriticky posudzuje správnosť výsledkov. Uvedomuje si, že AI môže poskytovať nesprávne alebo neúplné riešenia, a preto výsledky overuje matematickým postupom, výpočtom, grafom alebo iným vhodným spôsobom.		
Násobenie a delenie prirodzených čísel (60)		
Žiak dokáže vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti, aktívne používa pojmy činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel, zväčší a zmenší niekoľkokrát, vie pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia. Vynásobiť a vydeliť prirodzené číslo 10, 100 a 1000, vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v obore násobilky, vyriešiť jednoduché úlohy na násobenie (delenie) so zátvorkami, vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100, vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu., vie znázorniť na modeli časť celku.		
Výkonové štandardy		Obsahové štandardy

Učebné osnovy

• vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti • aktívne v komunikácii používať pojmy činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel • zväčšiť (zmenšiť) dané číslo niekoľkokrát • pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia • vynásobiť a vydeliť prirodzené číslo 10, 100 a 1000	• násobenie a delenie použitím zautomatizovaného spoja • činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel • niekoľkokrát viac, niekoľkokrát menej • komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni) • násobenie a delenie číslami 10, 100 a 1000 • rovnica (na propedeutickej úrovni)
---	--

Násobenie a delenie prirodzených čísel (60)		
Výkonové štandardy		Obsahové štandardy
- vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v obore násobilky - vyriešiť jednoduché úlohy na násobenie (delenie) so zátvorkami - vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100 - vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100 - vyriešiť slovné úlohy na priamu úmernosť - vyriešiť zložené slovné úlohy - zmatematizovať primerané reálne situácie - pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia - znázorniť na primeranom geometrickom modeli danú časť celku (polovicu, tretinu, štvrtinu, ...)		- okružle zátvorky, význam zátvoriek - počítanie úloh so zátvorkami - jednoduché slovné úlohy typu: - určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov - zväčšiť dané čísla niekoľkokrát - rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti) - rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu) - zmenšiť dané číslo niekoľkokrát - porovnať podielom - priama úmernosť (na propedeutickej úrovni) - zložené slovné úlohy typu: $a + a \cdot b$, $a + a : b$, $a \cdot b + c$, $a \cdot b + c \cdot d$ - matematizácia reálnej situácie - elementy postupu riešenia slovnej úlohy: čítanie textu slovnej úlohy, s porozumením, zápis, grafické znázornenie slovnej úlohy, formulácia a vyriešenie matematickej úlohy, kontrola správnosti riešenia, odpoveď - geometrické modely zlomkov: úsečkový model, kruhový model, obdĺžnikový model (na propedeutickej úrovni)
Metódy	Postupy	Formy
- motivačná vstupná - motivačné rozprávanie - fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - ústne opakovanie učiva žiakom - diagnostické a klasifikačné - ústne skúšanie - motivačná vstupná - motivačný rozhovor - fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - písomné opakovanie	- analyticko - syntetický (rozklad na časti a následné skladanie do celku) - induktívny (od konkrétneho ku všeobecnému) - deduktívny (od všeobecného ku konkrétnemu)	- frontálna na hodine - skupinová na hodine - individuálna na hodine - Samostatná práca žiakov

Násobenie a delenie prirodzených čísel (60)		
Metódy	Postupy	Formy
• fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - domáce úlohy • diagnostické a klasifikačné - písomné skúšanie • Fixačné metódy		
Literatúra		Pomôcky
M. Belic- J.Striežovská: Matematika pre 4. ročník ZŠ		Kalkulačky, karty násobenia a delenia
Prierezové témy		
• Osobnostný a sociálny rozvoj - žiak získal základné sociálne zručnosti pre optimálne riešenie rôznych situácií vyplývajúcich z rôznych druhov slovných úloh - rešpektoval rôzne typy ľudí, ich názory a prístupy k riešeniu problémov; • Environmentálna výchova - Slovné úlohy s danou tematikou • Mediálna výchova - Tvorba samotných textov slovných úloh. • Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke - Vypočítanie dĺžky trasy. • AI gramotnosť • Žiak využíva nástroje umelej inteligencie ako podporný prostriedok pri osvojovaní matematických poznatkov, riešení úloh, overovaní postupov a tvorbe matematických problémov. Formuluje jednoduché a presné zadania pre AI, porovnáva riešenie AI s vlastným riešením a kriticky posudzuje správnosť výsledkov. Uvedomuje si, že AI môže poskytovať nesprávne alebo neúplné riešenia, a preto výsledky overuje matematickým postupom, výpočtom, grafom alebo iným vhodným spôsobom.		

Geometria a meranie (30)
Osvojiť si a používať pri rysovaní základné zásady (čistota, presnosť, vhodné rysovacie pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní). Vyznačovať body na priamke (úsečke) a v rovine (na útvere). Vedieť narysovať úsečku danej dĺžky na priamke (v mm; v cm) a označovať ju. Označovať strany a vrcholy veľkým tlačným písmom (písmenom A, B, C, atď.). Poznať vlastnosti štvorca, obdĺžnika a vedieť ich charakterizovať. Vedieť narysovať štvorec (obdĺžnik) vo štvorcovej sieti s danou dĺžkou strany (strán). Vedieť vypočítať súčet a rozdiel dĺžok úsečiek. Vedieť vypočítať násobok dĺžky úsečky. Vypočítať a vedieť zapísať obvod štvorca (obdĺžnika) ako súčet dĺžok strán. Narysovať ľubovoľný trojuholník a pomenovať jeho vrcholy a strany. Poznať vlastnosti trojuholníka (počet vrcholov, strán) Odmerať veľkosti (dĺžku úsečky) strán trojuholníka s presnosťou na cm (na mm). Porovnať strany trojuholníka (úsečky) podľa ich dĺžky. Vypočítať obvod trojuholníka ako súčet dĺžok strán. Poznať základný rozdiel medzi kruhom a kružnicou. Vedieť narysovať ľubovoľnú kružnicu (kruh) s daným stredom. Narysovať ľubovoľnú kružnicu (kruh) s daným stredom a polomerom. Vedieť vyznačiť polomer kružnice. Vedieť premieňať jednotky dĺžky. Vedieť premieňať zmiešané jednotky dĺžky /napr. 4 dm 13 cm na mm/. Vytvárať (budovať) z kociek rôzne stavby telies podľa vzoru a podľa obrázka. Vytvárať a opísať vlastné jednoduché telesá z kociek.

Nakresliť plán stavby z kociek.

Geometria a meranie (30)		
Výkonové štandardy	Obsahové štandardy	
• premeniť jednotky dĺžky (aj zmiešané) • identifikovať a pomenovať mnohouholník (štvoruholník, päťuholník, ...) • vymenovať vrcholy a strany mnohouholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...) • označiť vrcholy mnohouholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...) • vyznačiť protíahlé i susedné strany štvorca a obdĺžnika • v štvorci a obdĺžniku vyznačiť uhlopriečky • popísať vlastnosti rovinných geometrických útvarov (trojuholník, štvorec, obdĺžnik) • rozlíšiť, pomenovať kruh a kružnicu • určiť, vyznačiť a pomenovať v kružnici (kruhu) stred, polomer, priemer • narysovať kružnicu (kruh) pomocou kružidla • odmerať dĺžky strán trojuholníka, štvorca, obdĺžnika (s presnosťou na milimetre) • narysovať trojuholník a pomenovať jeho vrcholy • určiť súčet dvoch a viacerých úsečiek graficky a numericky • určiť rozdiel dvoch úsečiek graficky a numericky • určiť násobok úsečky graficky a numericky • vypočítať obvod trojuholníka, štvorca a obdĺžnika ako súčet dĺžok strán • vytvoriť z kociek rôzne stavby podľa plánu • vytvoriť a slovne opísať vlastnú stavbu z kociek • nakresliť plán stavby z kociek	• premena jednotiek dĺžky (mm, cm, dm, m, km) • zmiešané jednotky dĺžky • premena zmiešaných jednotiek dĺžky • mnohouholník, označenie mnohouholníka (ABCD, ABCDE,...) • vrchol a strana trojuholníka, štvorca, obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka • označenie vrcholov mnohouholníka veľkými tlačnými písmenami • protíahlé a susedné strany • uhlopriečka • vlastnosti rovinných geometrických útvarov: počet strán, počet vrcholov, dĺžky susedných a protíahlých strán • kruh, kružnica, kružidlo • časti kružnice (kruhu) a ich označovanie: polomer (r), priemer (d, ϕ), stred (S) • rysovanie kružnice (kruhu): • s ľubovoľným stredom a ľubovoľným polomerom • s daným stredom a ľubovoľným polomerom • s daným stredom a daným polomerom • dĺžka strany trojuholníka, štvorca a obdĺžnika • rysovanie ľubovoľného trojuholníka • rysovanie trojuholníka, ak sú dané dĺžky jeho strán • súčet, rozdiel dĺžok úsečiek; násobok dĺžky úsečky • obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka (na prope- deutickej úrovni) ako súčet dĺžok strán	
Metódy	Postupy	Formy
• motivačná vstupná - problém ako motivácia • motivačná priebežná - motivačná výzva • motivačná priebežná - aktualizácia obsahu učiva	• komplexný bez rozkladania (pri jednoduchých témach a úlohách) • analyticko - syntetický (rozklad na časti a následné skladanie do celku)	• frontálna na hodine • individuálna na hodine • Demonštračné formy • Dialóg

Geometria a meranie (30)		
Metódy	Postupy	Formy
• motivačná priebežná - pochvala , povzbudenie, kritika • expozičná - metóda sprostredkovaného prenosu poznatkov - pozorovanie (javov, navodených situácií) • fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - písomné opakovanie • fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - domáce úlohy • diagnostické a klasifikačné - písomné skúšanie	• induktívny (od konkrétneho ku všeobecnému) • deduktívny (od všeobecného ku konkrétnemu)	• Samostatná práca žiakov
Literatúra		Pomôcky
M. Belic- J.Striežovská: Matematika pre 4. ročník ZŠ		Kružidlo, pravítko, telesá
Prierezové témy		
• Environmentálna výchova Narysovať hranice chráneného územia • Multikultúrna výchova Narysovať hranice medzi národnostnými menšinami Slovenska • Regionálna výchova a ľudová kultúra Narysovať hranice krajov • AI gramotnosť • Žiak využíva nástroje umelej inteligencie ako podporný prostriedok pri osvojovaní matematických poznatkov, riešení úloh, overovaní postupov a tvorbe matematických problémov. Formuluje jednoduché a presné zadania pre AI, porovnáva riešenie AI s vlastným riešením a kriticky posudzuje správnosť výsledkov. Uvedomuje si, že AI môže poskytovať nesprávne alebo neúplné riešenia, a preto výsledky overuje matematickým postupom, výpočtom, grafom alebo iným vhodným spôsobom.		

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (25)	
Vedieť primerane rozlíšiť pravdivosť a nepravdivosť výrokov. Vedieť vytvoriť pravdivé a nepravdivé tvrdenie. Vedieť zdôvodniť pravdivosť – nepravdivosť výroku. Čítať a nakresliť stĺpcový diagram zo získaných údajov. Vypočítať aritmetický priemer pre menší počet primeraných dát. Vedieť riešiť primerané nepriamo sformulované úlohy. Vedieť získavať a zhromažďovať potrebné údaje. Čítať a vytvárať stĺpcový diagram zo získaných údajov. Riešiť slovné úlohy na násobenie s kombinatorickou motiváciou.	
Výkonové štandardy	Obsahové štandardy
• vytvoriť pravdivé (nepravdivé) tvrdenie • zdôvodniť pravdivosť (nepravdivosť) tvrdenia • vytvoriť zložené výroky a rozhodnúť o ich pravdivosti (nepravdivosti) • vyriešiť slovné úlohy na výrokovú logiku	• zdôvodnenie rozhodnutia o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia • zložené výroky s použitím spojok a, i, aj, tiež, zároveň, alebo (na propedeutickej úrovni) • pravdivosť (nepravdivosť) zloženého výroku (na propedeutickej úrovni)

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (25)			
Výkonové štandardy		Obsahové štandardy	
- vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 10 000 - vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou - zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi - z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku - popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke - doplniť do tabuľky chýbajúce údaje - orientovať sa v stĺpcovom grafe - dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu - vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo v stĺpcovom grafe - vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase - vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti		- slovné úlohy na výrokovú logiku - nepriamo sformulované úlohy - slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania) - časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj - stĺpcový graf, údaje v stĺpcovom grafe, legenda - aplikačné úlohy - numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti	
Metódy	Postupy	Formy	
- motivačná vstupná - motivačné rozprávanie - fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - ústne opakovanie učiva žiakom - diagnostické a klasifikačné - ústne skúšanie - motivačná vstupná - motivačný rozhovor - motivačná priebežná - motivačná výzva - motivačná priebežná - pochvala, povzbudenie, kritika - expozičná - metóda priameho prenosu poznatkov - dialogická slovná (rozhovor, beseda, dramatizácia) - expozičná - riešenie problému - fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí	- analyticko - syntetický (rozklad na časti a následné skladanie do celku) - induktívny (od konkrétneho ku všeobecnému) - deduktívny (od všeobecného ku konkrétnemu)	- frontálna na hodine - skupinová na hodine - individuálna na hodine - Samostatná práca žiakov	

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (25)		
Metódy	Postupy	Formy
- sobilostí - metóda otázok a odpovedí - fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - písomné opakovanie - fixačná - metóda opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí - domáce úlohy - diagnostické a klasifikačné - písomné skúšanie - diagnostické a klasifikačné - didaktické testy - Fixačné metódy		
Literatúra		Pomôcky
M. Belic- J.Striežovská: Matematika pre 4. ročník ZŠ		Maketa Euro, kocky Lego, číselné rady
Prierezové témy		
- Environmentálna výchova -žiak rieši úlohy zamerané k ochrane a zlepšeniu svojho životného prostredia; -podieľa sa aktívne na zvelaďovaní životného prostredia školy a jej okolia - Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke Žiak pochopil význam technického stavu a údržby vozidiel pre bezpečnú jazdu v cestnej premávke a prakticky zvládol základné úlohy údržby bicykla; vie si vypočítať potrebnú cenu na opravu bicykla, či domáceho vozidla - vie vypočítať sumu potrebnú na výstavbu diaľnice či úpravu cesty - AI gramotnosť Žiak využíva nástroje umelej inteligencie ako podporný prostriedok pri osvojovaní matematických poznatkov, riešení úloh, overovaní postupov a tvorbe matematických problémov. Formuluje jednoduché a presné zadania pre AI, porovnáva riešenie AI s vlastným riešením a kriticky posudzuje správnosť výsledkov. Uvedomuje si, že AI môže poskytovať nesprávne alebo neúplné riešenia, a preto výsledky overuje matematickým postupom, výpočtom, grafom alebo iným vhodným spôsobom.		

Učebné zdroje

Literatúra	Pomôcky
Zuzana a Peter Bero Matematika 4. ročník - pracovný zošit 1,2, Zuzana a Peter Bero Geometria 4. ročník	Tabuľky, kalkulačka, maketa eura, internet /Viki - vzdelávacia platforma/